



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE**  
**CURSO DE NUTRIÇÃO**

**AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE ADOÇANTES E ALIMENTOS DIETÉTICOS**  
**PELA POPULAÇÃO ADULTA**

**Aluna: Lourdes Benelli Canal**  
**Orientadora: Maria Claudia Silva**

Brasília, 2016

## RESUMO

Os adoçantes são produtos a base de edulcorantes e são classificados em naturais e ou artificiais. No Brasil, segundo Associação Brasileira de Alimentos Dietéticos, 35% dos domicílios consomem adoçantes, além de algum tipo de produto diet ou light. Logo, este trabalho teve como objetivo avaliar o consumo de adoçantes e alimentos dietéticos por adultos de 20 a 60 anos, para isto foi elaborado um questionário e, posteriormente, postado nas redes sociais. Os resultados mostraram que os adoçantes mais consumidos são a base de esteviosídeo e sucralose, e o critério da escolha destes compostos foi o sabor. Já a justificativa para o uso de adoçantes, foi a busca pelo controle de peso. Em relação ao uso de alimentos *diet* e *light*, a maioria relatou utilizar raramente, porém, quando ocorre o consumo, o refrigerante foi apontado como o produto preferido. Além disso, a maioria dos participantes acredita que a alteração no paladar é um efeito colateral que pode se desenvolver com o uso prolongado destes produtos. Por isso, os resultados da pesquisa mostraram-se satisfatórios, uma vez que as pessoas utilizam os adoçantes mais recomendados e raramente utilizam produtos diet e light. É importante que as pessoas tenham conhecimento sobre a ingestão diária máxima de cada substância para a segurança do consumo.

**Palavras-chave:** Adoçantes. Edulcorante. Diet e light. Efeitos colaterais.

## **ABSTRACT**

The sweetener are products made from edulcorants and can be classified as naturals or synthetics. According to Associação Brasileira de Alimentos Dietéticos, in Brazil, approximately 35% of households consumes the sweeteners and also have light or diet products on their diets. Therefore, this study aims to evaluate the consumption of sweeteners and diet food by adults between the ages of 20 and 60 years, so a questionnaire of this subject has been developed and posted on the social networks. The results showed that the most commonly used sweeteners are the ones made with stevioside and sucrose, and the principal criterion of choice of these compounds was the taste. However, the justification of the use of sweeteners in general was the search for weight control. Regarding the use of diet and light foods, most reported a rare use of them, but, when the consumption occurs, the refrigerant has been appointed as the preferred product. Furthermore, most of the participants have proved to believe that the change in taste is a side effect that may develop during prolonged use of these products. Thereby, the results of this research were fully satisfactory, since it showed that the most chosen sweeteners are also the most recommended by edulcorants studies, and that people rarely use light and diet products. It is also important to evidence, for the safety of the consumers, the maximum daily intake of each substance.

**KEYWORDS:** Sweeteners. Edulcorants. Diet and light. Side effects.

## 1. INTRODUÇÃO

Até a década de 80, os produtos dietéticos no Brasil eram regulamentados como drogas, sendo comercializados em farmácias e consumidos apenas por portadores de diabetes *mellitus* ou doenças com necessidade de controlar a ingestão de sacarose (TOLEDO, 1995). Com a reclassificação dos adoçantes, em 1988, como “produtos à base de edulcorantes”, seu uso foi estendido à população em geral e passaram, assim, a ter obrigatoriedade de registro na Divisão Nacional de Alimentação do Ministério da Saúde. De acordo com a atual legislação Brasileira, adoçantes dietéticos são “produtos formulados para utilização em dietas com restrição de sacarose, frutose e glicose, para atender as necessidades de pessoas sujeitas à restrição desses carboidratos” (ZANINI et al. 2010).

Logo, a substituição dos açúcares por edulcorantes permite produzir alimentos e bebidas com baixas calorias e que, mesmo assim, apresentam o sabor doce - o qual é uma necessidade inata ao ser humano, presente desde o nascimento e persistente durante todo o ciclo da vida, sendo influenciada pela frequente exposição à substâncias doces (MAHAR, 2007).

No Brasil, a Associação Brasileira da Indústria de Alimentos Dietéticos mostrou que em torno de 35% dos domicílios consomem algum tipo de produto *diet* e *light*, e que o adoçante está presente na mesa de todos estes (ZANINI et al. 2010).

Os adoçantes são produtos à base de edulcorantes classificados como naturais e/ou artificiais, e tem a missão de conferir sabor doce aos alimentos e bebidas. São largamente utilizados por todas as classes sociais. São uma alternativa para pessoas que não podem ou não devem utilizar o açúcar tradicional e carboidratos simples em sua alimentação como, por exemplo, os diabéticos (ANVISA, 2008).

De forma geral, os adoçantes fazem parte de um grupo alimentar, denominado pelo Ministério da Saúde - descrito na portaria 29 e 38 (1998) - como “alimentos para fins específicos”, os quais são destinados a atender às necessidades de pessoas em condições metabólicas e fisiológicas específicas. Sendo necessária, ainda, uma alimentação adequada para um bom controle metabólico.

Sendo assim, a regulamentação do uso de edulcorantes é realizada pelo Ministério da Saúde através da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Os edulcorantes permitidos hoje no Brasil, com base em normas internacionais sobre o uso de aditivos em alimentos, são aprovados sempre apoiados em critérios de restrições, recomendações e sugestões do Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). Os edulcorantes calóricos permitidos são: xilitol, lactitol, manitol, isomaltitol, sorbitol, maltitol, e eritritol como edulcorantes calóricos. E o ciclamato, aspartame, sacarina, acessulfame K, sucralose, glicosídeos de esteviol, neotame e taumatina são os edulcorantes não calóricos (ANVISA, 2008).

Porém, alguns estudos sobre o consumo dos adoçantes têm sido realizados em populações específicas, geralmente abordando os efeitos do consumo de edulcorantes em longo prazo e sua relação com aspectos da saúde, tais como o desenvolvimento de câncer, aumento de apetite e ganho de peso. Todavia, ainda falta muita informação sobre o perfil da população brasileira consumidora de adoçantes. O adoçante, encontrado no mercado, mais indicado e com menos efeitos colaterais é o Stévia, o qual é extraído da raiz de uma planta brasileira (descoberta inicialmente na Argentina), a *Stevia rebaudiana berdonique* (SALVADOR-REYES et al., 2014).

Preocupada com o aumento do consumo, a Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou através dos rótulos dos adoçantes uma cota máxima diária, que é baseada no peso de cada pessoa. Essa ação foi motivada pelo fato do consumo em excesso estimular o apetite por doces e causar uma compulsão por carboidratos, pois o organismo se prepara para receber o açúcar e o metabolizar, mas, como estamos ingerindo adoçante, a temperatura do corpo não é elevada e, assim, o metabolismo fica mais lento. Então, para o edulcorante de mesa ou o dietético, existe um limite de ingestão diária a ser respeitado, o que evita possíveis efeitos colaterais como dor de cabeça, mal estar, perda de humor e diarreia (CREDIDIO et al, 2007).

## **2. DESENVOLVIMENTO**

O ser humano tem uma preferência pelo sabor doce, o que é uma característica inata presente desde o nascimento e persistente durante todo o ciclo da vida, sendo influenciada pela frequente exposição à substâncias doces (MAHAR, 2007).

Segundo BARREIROS (2012), os adoçantes atuam estimulando receptores heterodinâmicos de sabor adocicado e são classificados em nutritivos e não nutritivos.

Os nutritivos são a sacarose, frutose, dextrose maltose, mel, xarope de milho, melado, lactose, polióis e outros, sendo eles açúcares calóricos (BARREIROS, 2012).

Já os não nutritivos (aspartame, acesulfame K, sacarina, sucralose), são de baixa caloria e surgiram durante as guerras, onde houve a escassez do açúcar. Esses compostos ativam os receptores mais intensamente do que a sacarose, sendo eles muitas vezes culpados pelo desenvolvimento de vários problemas de saúde, porém evidências mostram que não são fatores de risco para doenças. Hoje em dia, são utilizados principalmente para a redução de calorias (BARREIROS, 2012).

A Sacarina foi o primeiro adoçante a ser descoberto em 1875, composta de um elemento orgânico (Tolueno), cloro e dióxido de enxofre, de fórmula artificial. Anos mais tarde, verificou-se sua lenta absorção no trato digestivo dos seres humanos, no qual não é metabolizada, ou seja, seu valor calórico é igual a zero, sendo inteiramente excretada pela urina. Essas características a tornam adequada para a substituição do açúcar na dieta de pessoas com diabetes (DURAN et al., 2011), porém é contraindicada para hipertensos (OMS, 2006)

Em 1972, em resposta a uma série de estudos com ratos que desenvolveram câncer na bexiga após exposição de altas doses de sacarina, ela foi proibida e liberada algumas vezes, voltando ao mercado somente em 1991, e no ano de 1999 é que a Agência Internacional de Pesquisa do Câncer (IARC) removeu a sacarina da lista de substâncias “provavelmente carcinogênicas para humanos” (LIMA; DIAS; MATENCIO, 2010).

O Ciclamato foi descoberto nos Estados Unidos por Michel Sveda em 1937, é composto por sulfonação ciclohexilamina e é 30 vezes mais doce do que o açúcar, sendo pouco intenso; para aumentar seu poder, é usado em conjunto com a sacarina. Em 1970, o ciclamato foi proibido por mostrar associação com o câncer, porém, avaliações feitas concluíram que não é carcinogênico e foi readmitido (BARREIROS, 2012). Já a OMS (2006), contra indica-o para pessoas hipertensas por possuir sódio em sua composição - principalmente quando usado em forma de refrigerantes. Estudos realizados pelo Comitê de Avaliação do Câncer da FDA relatam que após vários experimentos certificou-se que o ciclamato não é cancerígeno (VIGGIANO, 2003).

A Frutose foi isolada pela primeira vez em 1847 e é natural, encontrada em frutas e mel, é muito utilizada para a fabricação de produtos para diabéticos (apesar de ainda precisar de mais comprovações para que se possa recomenda-la com segurança para diabéticos). Porém, o seu consumo deve ser controlado, uma vez que pode ser interconvertida em glicose. Possui 4 kcal/g e é 173 vezes mais doce do que sacarose. Não resiste a altas temperaturas, pois submetida a calor derrete. É contraindicada para quem apresenta excesso de triglicerídeos, além de provocar cáries (OMS, 2006).

O Aspartame foi descoberto em 1965, é composto por dois aminoácidos (fenilalanina e ácido aspártico) juntamente com o composto orgânico metanol e é cerca de 200 vezes mais doce que a sacarose, podendo ser indicado para diabéticos. Ele é estável durante prolongados períodos de aquecimento, e é contraindicado para pessoas com fenilcetonúria (OLIVEIRA, 2006). Em 2007, TORLONI et al., afirmou que sua ingestão é segura para gestantes, exceto para homozigotas para fenilcetonúria, o que está de acordo com a OMS (2006).

O Acesulfame-K foi descoberto em 1967 de forma artificial, é um sal orgânico constituído de carbono, nitrogênio, oxigênio, hidrogênio, enxofre e potássio. Cerca de 200 vezes mais doce do que a sacarose, é estável ao calor, não apresenta gosto prolongado (o que pode levar ao uso de doses altas), não é calórico (BARREIROS 2012). É contraindicado para pessoas com deficiências renais que necessitam limitar a ingestão de potássio e não favorece a formação de cáries (OMS, 2006)

A Sucralose é derivada do próprio açúcar de cana (alterada) com substituição de três grupos hidroxila por cloro. Foi descoberta em 1976, sendo de 400 a 600 vezes mais doce que o açúcar sem apresentar valor energético. Porém, quando

aquecida a 90°C por mais de 15 minutos, sua composição se transforma e libera substâncias tóxicas e cumulativas no organismo (OLIVEIRA et al., 2015).

A Maltodextrina, descoberta em 1977, é um açúcar extraído do milho, contraindicada para diabéticos por conter glicose, dextrose e derivados de açúcares. Fornece 4kcal/g e não adoça quando exposto a altas temperaturas (OMS, 2006).

O Esteviosídeo é um edulcorante natural, obtido de folhas da *Estevia rebaudiana*, apresenta potencial edulcorante 300 vezes maior que a sacarose e não contém calorias. Esse composto é usado na medicina curativa do Paraguai. Contém sabor amargo, é indicado para diabéticos, gestantes e crianças - por não causar cáries. Ele é aprovado no Japão, Brasil, Argentina, Paraguai e Coreia do Sul. No Brasil em meados de 1978 (DURAN et al., 2011).

O Sorbitol, manitol e xilitol, descobertos em 1993, são naturais, pois o Manitol é encontrado em algas e produzido a partir da glicose; o Sorbitol é encontrado em frutas e algas, produzido a partir da glicose; e o Xilitol é extraído da planta bétula. Todos possuem metade do sabor adocicado da sacarose e são utilizados em gomas de mascar (“sem açúcar”) (BARREIROS, 2012). Se forem consumidos em excesso, podem causar diarreia, porém não favorecem o aparecimento de cáries. São produtos indicados para diabéticos (OMS, 2006).

A Lactose é o açúcar natural do leite, é insulínica, apresenta 4 cal/g e é 50% mais doce do que a sacarose. É contraindicada para pessoas com alergia ao leite e seus derivados (OMS, 2006).



### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo geral**

- Avaliar a frequência do consumo de adoçantes e alimentos dietéticos por adultos entre 20 e 60 anos.

#### **• 3.2. Objetivos específicos**

- Levantar a composição química dos adoçantes mais consumidos;
- Analisar os motivos que levam à utilização e à escolha do determinado tipo de adoçante pelos adultos;
- Salientar os possíveis efeitos colaterais que a população do presente estudo acredita que possa desenvolver com o uso prolongado dos adoçantes;
- Verificar através de estudos os possíveis malefícios e benefícios do uso de determinados adoçantes;
- Analisar o conhecimento da população em estudo sobre produtos diet e light, além da sua frequência de uso.
- Desenvolver uma tabela com as características dos adoçantes mais consumidos para posterior divulgação nas redes sociais.

## **4. METODOLOGIA**

### **4.1. Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo transversal.

### **4.2. Sujeitos da Pesquisa**

A pesquisa foi divulgada através das redes sociais por meio de um link, e ficou disponível para pessoas interessadas no assunto e que tenham acesso às redes sociais, com idades entre 20 e 60 anos.

### **4.3. Critérios de Inclusão**

Participaram da pesquisa pessoas que, ao acessar as Redes Sociais, acharam interessante contribuir com os dados de uma pesquisa sobre adoçantes, e que se encaixavam no perfil exigido; pessoas de ambos os sexos, de 20 a 60 anos, que fazem uso de adoçantes e que aceitaram participar e concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **4.4. Critérios de Exclusão**

Foram excluídas pessoas menores de 20 anos e maiores de 60 e que não usam adoçantes. Além de pessoas que não concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### **4.5. Metodologia**

Foram elaboradas 12 perguntas relacionadas ao uso dos adoçantes no dia a dia de adultos com ou sem patologias. Após a aprovação do trabalho pelo comitê de ética, o questionário foi passado para o formulário *google* e postado nas redes sociais, para ser examinado e aceito por todo e qualquer adulto, que se encaixou e se identificou com o projeto, com ou sem patologias, de ambos os sexos, sem distinção de escolaridade, cor ou raça. Foi necessário, para continuar a responder o questionário, apenas que o participante fizesse uso de algum adoçante e que se encaixou na faixa etária e aceitasse assinar o Termo de Consentimento e Livre Esclarecido.

Os participantes que continuaram a responder o questionário encontraram perguntas sobre qual o adoçante de sua preferência, o porquê da preferência, o porquê de utilizar o adoçante, se apresenta algum sintoma com o uso destes adoçantes, se utiliza alimentos diet e quais são estes, se possui alguma doença, se possui o hábito de ler rótulos e se possuem diabetes como a controlam.

#### **4.6. Análise dos dados**

Através das respostas obtidas no questionário, foram feitos automaticamente pelo programa utilizado, gráficos de comparação com o objetivo de descobrir o que leva as pessoas a usarem o próprio adoçante, ou a escolherem determinadas marcas, e a sua real necessidade de uso.

Com isso, foi elaborada uma tabela para divulgação, também nas redes sociais, sobre algumas características dos adoçantes, como: o tipo, as calorias, a estabilidade à temperatura, a equivalência ao açúcar, o quanto adoça mais do que o açúcar, a sua ingestão máxima por dia, o seu sabor, a sua metabolização no organismo, se possuem malefícios ou se não são recomendados. Esse material que será divulgado tem como objetivo conscientizar e informar as pessoas sobre cada adoçante, para que escolham o tipo que lhes trará mais benefícios.

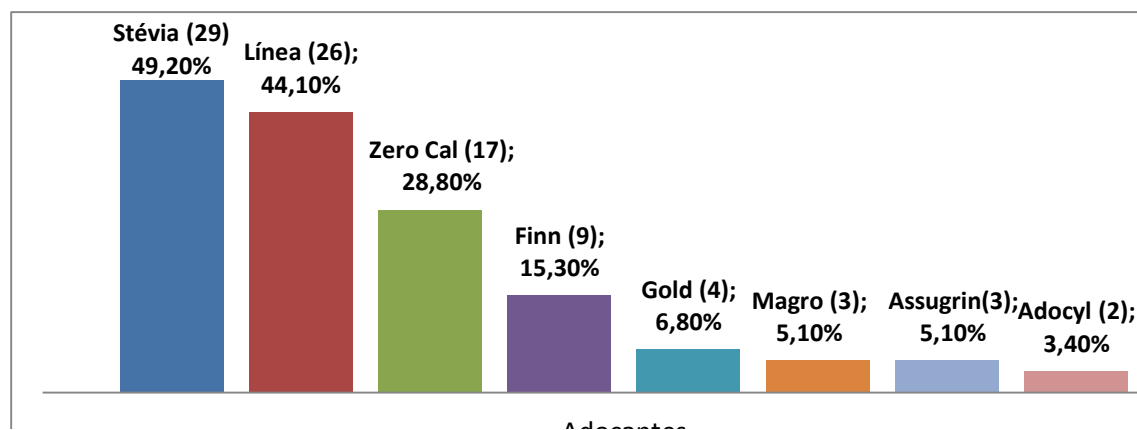
## 5. RESULTADOS

Muitas pessoas têm dúvidas sobre qual tipo de adoçante escolher e como usar. É importante ressaltar que, para uma adequada escolha, é imprescindível a leitura do rótulo visando à compreensão das informações nutricionais contidas no mesmo, tendo em vista que, nas prateleiras dos supermercados, existe uma infinidade de marcas a disposição, como segue:

<b>Steviosídeo</b>	<b>Sucralose</b>	<b>Ciclamato</b>	<b>Sacarina</b>	<b>Aspartame</b>	<b>Acessulfame-K</b>
Stévia	Finn	Finn	Finn	Finn	Free Cal
	Zero Cal	Zero Cal	Zero Cal	Zero Cal	Zero Cal
	Gold	Adocyl	Adocyl	Gold	Gold
	Línea	Assugrin	Assugrin		
		Tal e Qual			

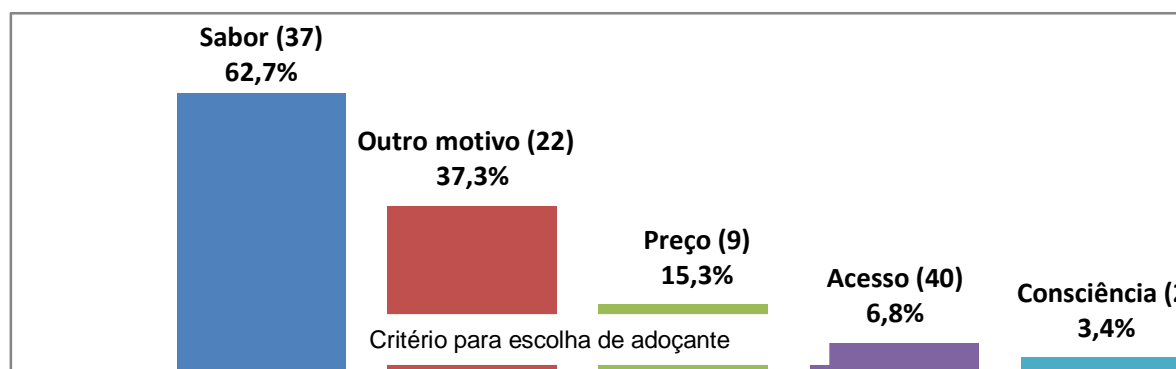
A presente pesquisa obteve uma participação satisfatória, o questionário foi respondido por 87 pessoas. Porém, apenas 59 questionários respondidos foram considerados válidos, os outros 28 participantes foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, ou seja, não apresentavam idade entre 20 e 60 anos ou não faziam uso de adoçantes em sua rotina alimentar diária.

A figura 1 representa os resultados da pergunta 3 do questionário, onde o participante responde quais as marcas de adoçantes de sua preferência (mais de uma opção poderia ser marcada). De acordo com as respostas, o adoçante Stévia é o preferido com 49,2% (N=29), seguido do Línea com 44,1% (N=26), e do Zero Cal com 28,8% (N=17). Os edulcorantes de menor preferência foram o Finn com 15,3% (N=9), Gold 6,8% (N=4), Assugrin e Magro ambos com 5,1% cada (N=3), Adocyl com 3,4% (N=2) e Free Cal e Doce Menor com 0% (N=0).



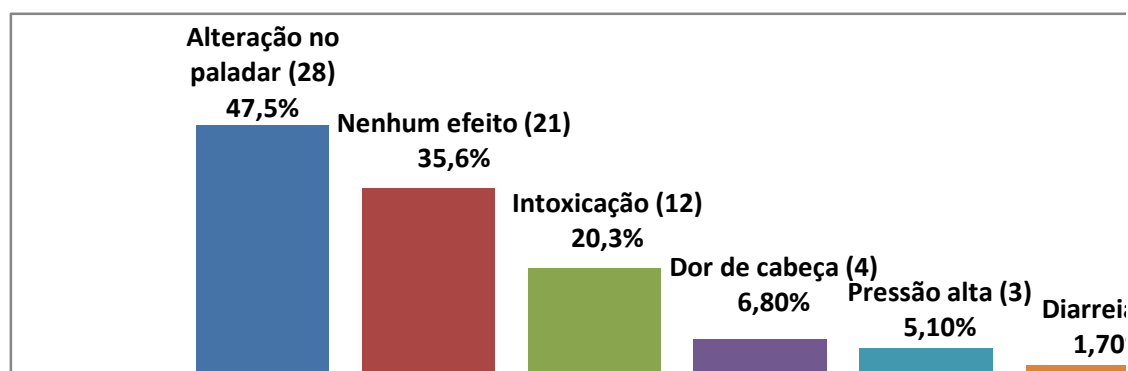
**Figura 1:** Adoçantes mais consumidos entre os participantes da pesquisa

Em relação à questão 4, que está representado pela figura 2, é representada a motivação para a escolha de determinados adoçantes (mais de uma opção poderia ser marcada). O fator mais relevante foi o sabor com 62,7% (N=37), seguido de outro motivo que não tenha sido citado na pesquisa 37,3% (N=22), o preço com 15,3% (N=9), o acesso com 6,8% (N=4) e a consistência com 3,4% (N=2).



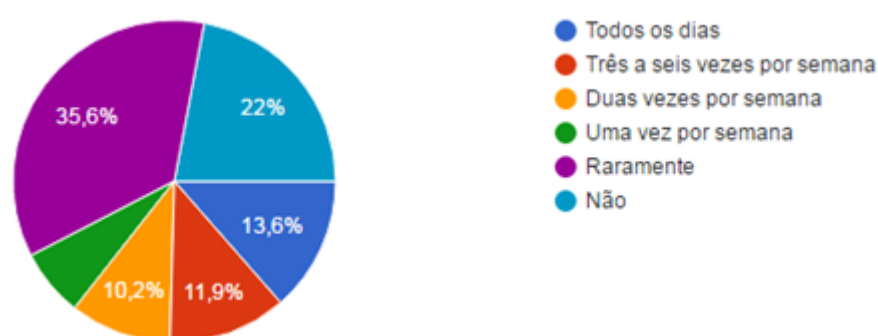
**Figura 2:** Critérios utilizados pelos participantes para a escolha dos adoçantes citados.

A figura 3 apresenta os resultados da questão 5, que avalia se os participantes apresentaram efeitos colaterais desenvolvidos com o uso prolongado dos adoçantes (mais de uma opção poderia ser marcada). O mais citado foi alteração no paladar com 47,5% (N=26), seguido de nenhum efeito com 35,6% (N=21) e destacaram a intoxicação 20,3% (N=12), e dor de cabeça citada com 6,8% (N=4), seguido da pressão alta com 5,1% (N=3) e alegaram terem tido diarreia. 1,7% (N=1) do estudo.



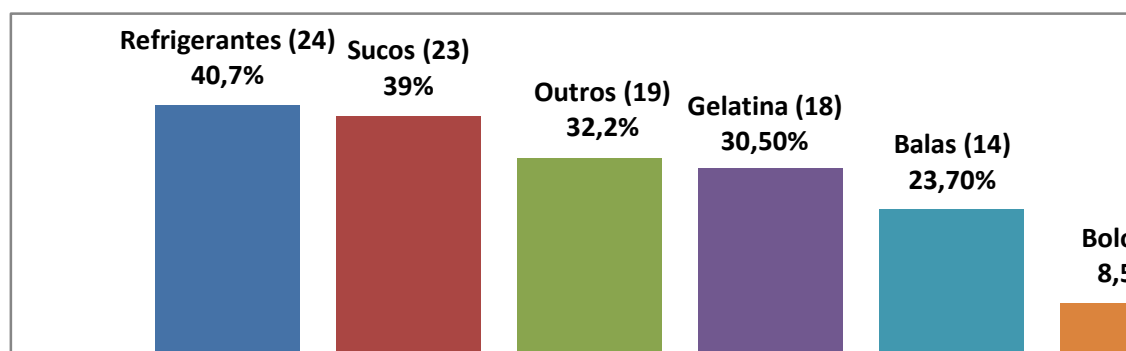
**Figura 3:** Efeitos colaterais que os participantes acreditam desenvolver com o uso constante dos adoçantes.

Em relação à questão 6, a figura 4 expõe os resultados sobre a frequência da utilização de alimentos diet e light pelos 59 participantes, onde 35,6% (N=21) utilizavam raramente os produtos, 22% (N=13) não consumiam, 13,6% (N=8) consumiam todos os dias, 11,9% (N=7) consumiam 3 a 6 vezes por semana, 10,2% (N=6) duas vezes por semana e 6,7% (N=4) consumiam 1 vez por semana.



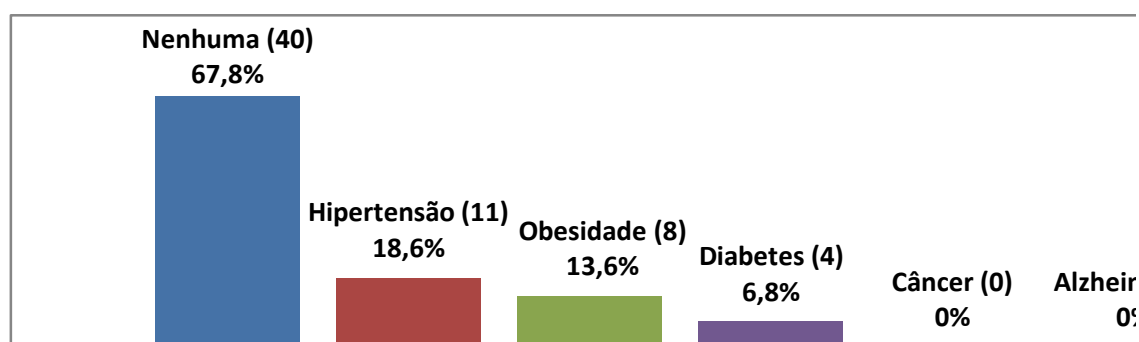
**Figura 4:** Frequência da utilização de alimentos diet e light pelos participantes da pesquisa, em percentual.

Em relação à questão 7, que explora quais alimentos diet e light os participantes mais consomem (mais de uma opção poderia ser marcada), a figura 5 mostra que o refrigerante teve a maior prevalência com 40,7% (N=24) participantes, seguido do suco com 39% (N=23), consumir outros alimentos não citados 32,2% (N=19), consomem gelatina 30,5% (N=18), 23,7% (N=14) relataram consumir balas e 8,5% (N=5) bolos.



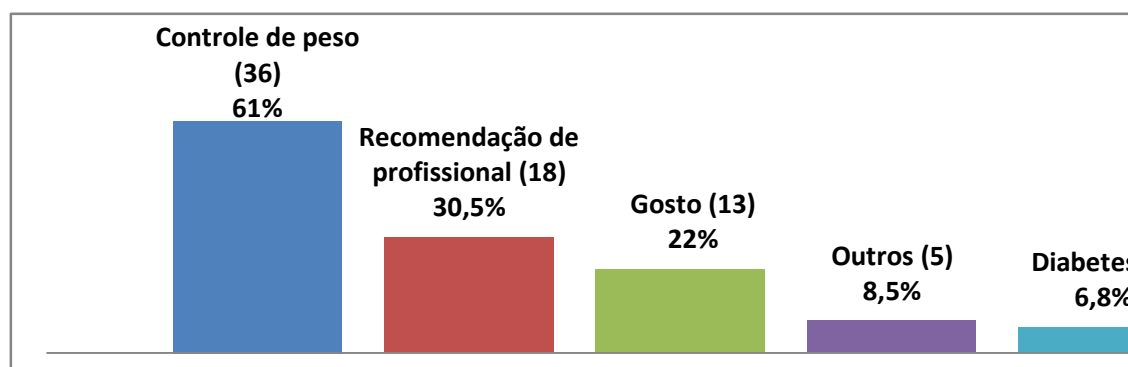
**Figura 5:** Quais os alimentos diet e light mais consumidos pelos participantes.

Como resultado da questão 8, na qual é abordado se o entrevistado possui alguma patologia (mais de uma opção poderia ser marcada), a figura 6 expõe que os participantes relataram não ter doença alguma 67,8% (N=40), 18,6% (N=11) relataram apresentar hipertensão, 13,6% (N=8) obesidade, 6,8% (N=4) diabetes e nenhum relato de câncer ou Alzheimer (N=0).



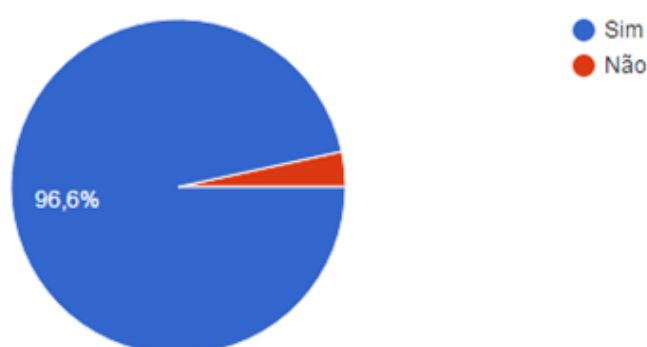
**Figura 6:** Doenças que os participantes da pesquisa relataram possuir.

A pergunta 9, representada pela figura 7, refere ao motivo para a utilização dos adoçantes (mais de uma opção poderia ser marcada). O controle de peso foi o principal motivo relatado por 61% (N=36), recomendação de médico ou nutricionista 30,5% (N=18), 22% (N=13) pelo gosto, 8,5% (N=5) por outros motivos e 6,8% (N=4) por diabetes.



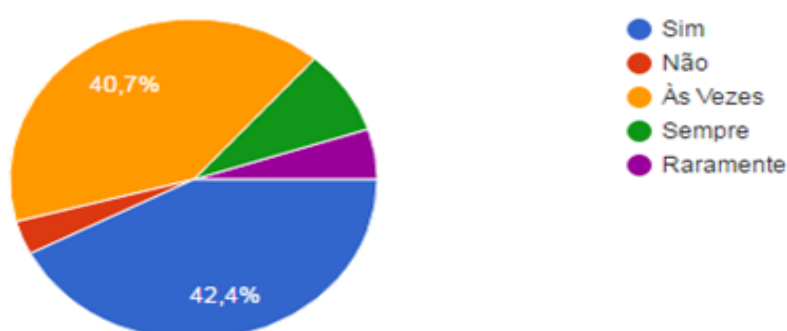
**Figura 7:** Motivos que levam os participantes a utilizarem adoçantes.

Em relação à questão 10, a figura 8 representa o conhecimento do entrevistado sobre a diferença entre produtos *diet* e *light*. Foi relatado por 96,6% (57) que sim e 3,4% (N=2) que não.



**Figura 8:** Conhecimento sobre a diferença de produtos diet e light pelos participantes.

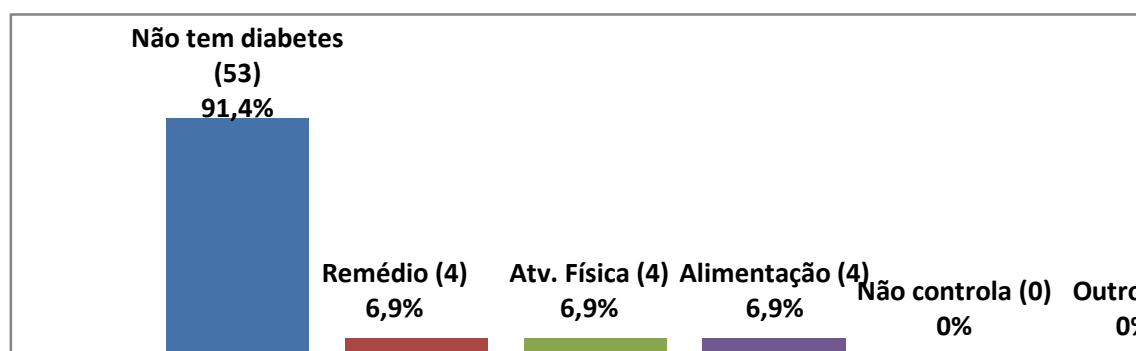
Na figura 9 estão as respostas da questão 11 que se refere ao hábito da leitura de rótulo de alimentos. Leem o rótulo regularmente 42,4% (N=25) dos participantes, 40,7% (N=24) leem às vezes, 8,5% (N=5) responderam que sempre lêem, 5,1% (N=3) raramente e 3,4% (N=2) que não leem os rótulos.





**Figura 9:** Hábito da leitura de rótulos de alimentos pelos participantes.

Em relação à questão 12 (não obrigatória), na figura 10 verificado se o participante possuía diabetes e como controlava (mais de uma opção poderia ser marcada), a maioria deles, 91,4% (N=53), não tem diabetes e 6,9% (N=4) responderam que controlam através de remédios, de atividade física e da alimentação.



**Figura 10:** Como os participantes diabéticos controlam a doença.

## 6. DISCUSSÃO

A presente pesquisa reuniu respostas de 59 pessoas, com idade entre 20 e 60 anos, baseando-se em estudos de prevalência da utilização de adoçantes.

Foram obtidos resultados semelhantes a um estudo realizado em 2015 por Geraldo e Gines, onde o objetivo foi analisar a atitude em relação ao consumo de adoçantes e alimentos dietéticos e a relação com o excesso de peso. Foi constatado que 53,3 % de 1323 indivíduos utilizavam adoçantes, prevalecendo entre pessoas de 30 a 60 anos.

Já o perfil de outro estudo com 2732 indivíduos mostrou que a prevalência do uso de adoçantes foi de 19%, e foi maior entre idosos e pessoas entre 20 a 29 anos de idade (ZANINI; ARAÚJO; MARTÍNEZ-MESA, 2011).

No presente estudo, os compostos químicos mais utilizados pelos participantes foram o esteviosídeo e a sucralose. Somando os resultados e relacionando com o composto químico, 59,3% (N=35) utiliza esteviosídeo, 94,9% (N=56) sucralose, 52,5% (N=31) ciclamato de sódio e o mesmo valor para sacarina, 50,8% (N=30) aspartame e 35,6% (N=21) acessulfame K.

Em 2011, um estudo de base populacional avaliou o uso de adoçantes dietéticos pela população com idade superior a 20 anos, com 2732 participantes, mostrou que os adoçantes mais consumidos pelo grupo de indivíduos pesquisados foram os compostos por sacarina e por ciclamato de sódio (89,2%) (ZANINI; ARAÚJO; MARTÍNEZ-MESA, 2011).

Outro estudo realizado com diabéticos do tipo 1 (N=5) e 2 (N=57), cujo objetivo foi investigar o uso de adoçantes e alimentos dietéticos por diabéticos, mostrou que o maior consumo era de aspartame, com 23 pessoas (38,3%) em relação a outros tipos (SOUSA, 2007).

Porém, em 2015, uma pesquisa com 1323 pessoas com o objetivo de caracterizar o perfil e analisar a atitude em relação ao consumo de adoçantes e sua relação com o excesso de peso corporal, mostrou que para as pessoas que utilizavam adoçantes 53,3%(N=705 ), os mais utilizados foram sacarina e ciclamato de sódio, aspartame e a sucralose (GERALDO; GINES, 2015). Com isso, na presente pesquisa, o critério da escolha do adoçante foi o sabor, de acordo com 62,7% (N= 829) dos participantes.

No estudo de 2011, os resultados mostraram que os principais critérios para escolha foram o preço e sabor (ZANINI; ARAÚJO; MARTÍNEZ-MESA, 2011). Já o estudo realizado com diabéticos, mostrou que o principal critério da escolha dos adoçantes foi o sabor (SOUSA, 2007). No estudo com 1323 pessoas, os critérios de escolha do adoçante pela maioria foram pela facilidade de aquisição e preço baixo (64,5%) (GERALDO; GINES, 2015).

Além disso, a presente pesquisa mostrou que o motivo prevalente para a utilização do adoçante foi o controle de peso, fato relatado por 61% (N=36) das pessoas, assim como na maioria das pesquisas citadas. Resultado semelhante ao de Geraldo (2015), onde o motivo mais prevalente pelo qual seus participantes usam adoçantes também foi o controle de peso (GERALDO; GINES, 2015).

Em um estudo com o objetivo de analisar a utilização de adoçantes e o conhecimento deste por consumidores em um mercado, apontou que de 66 indivíduos, 49 deles (74,24%) utilizavam adoçantes, e que, entre estes, 20 (40,82%) utilizam adoçantes para perda de peso e 18 (36,73%) para controlar a diabetes (MARQUES et al., 2012).

Em relação aos possíveis efeitos colaterais que os participantes do presente estudo acreditam que possam desenvolver com o uso dos adoçantes, a alteração no paladar foi o efeito de maior prevalência nas respostas, sendo 47,5% (N=26). Já 35,6% (N=21) das pessoas acreditam não ter nenhum efeito colateral com seu uso prolongado. Apenas 1,7% (N=1) relatou acreditar que observa como efeito colateral a diarreia.

A sucralose não produz cáries e não apresenta efeitos teratogênicos, de toxicidade ou carcinogenicidade. Já com o esteviosídeo, estudos sugerem efeito anti-hiperglicêmico, anti-hipertensor, anti-tumoral, anti-diarreico, diurético e ação imonomoduladora; ele também não favorece a formação de cáries nem apresenta toxicidade (TEIXEIRA; GONÇALVES; VIEIRA, 2011).

Estudos indicam que a frutose está associada à obesidade, ao aumento do LDL-colesterol e dos triglicerídeos, resistência à insulina e ao desencadeamento ou agravamento da síndrome metabólica. A frutose pode ainda comprometer a absorção de minerais; estudos comprovam que o seu uso por tempo prolongado dificulta a absorção do cobre, o que traz implicações na síntese da hemoglobina (TEIXEIRA; GONÇALVES; VIEIRA, 2011).

Um estudo mostrou que, em 20 anos, mais de 200 estudos realizados em seres humanos e animais não levaram a nenhuma dúvida sobre a segurança do aspartame (FREITAS; ARAÚJO, 2010). Porém, é contraindicado para pessoas com fenilcetonúria, e está associado à doença de Parkinson e ao Alzheimer. Já o sorbitol, manitol e xilitol, se forem consumidos em excesso, podem causar diarreia (TEIXEIRA; GONÇALVES; VIEIRA, 2011).

O ACESSULFAME-K não é recomendado em situações clínicas de hipertensão e doença renal. O ciclamato também é contraindicado em tais situações, além disso, estudos epidemiológicos em humanos mostram que o consumo de ciclamato com sacarina pode estar associado a um pequeno aumento de risco de câncer de bexiga. Assim como os dois edulcorantes citados anteriormente, a sacarina também é contraindicada em situações clínicas de hipertensão e de doença renal (TEIXEIRA; GONÇALVES; VIEIRA, 2011).

No presente estudo, 67,8% (N=40) dos participantes relatou não ter nenhuma doença, porém, 18,6% (N=11) relatou ter hipertensão e 13,6% (N=8) obesidade, sendo assim, é necessário o cuidado em relação ao tipo de adoçante utilizado, devido às contraindicações.

Na presente pesquisa, a maioria das pessoas 96,6% (N=57) mostrou saber a diferença entre produtos diet e light, porém, 35,6% (N=21) dos participantes relataram consumir raramente e 22% (N=13) não consomem. Quando utilizam estes alimentos, o produto mais consumido é o refrigerante 40,7% (N=24) seguido de sucos 39% (N=23). Em relação à leitura de rótulos, 42,4% (N=25) dos participantes relatou que tem este hábito, e 40,7% (N=24) responderam que às vezes leem.

Em um estudo com 120 pacientes, foi analisado o consumo de adoçantes e produtos diet e light por diabéticos tipo 2 através de questionário, os resultados mostraram que o produto dietético mais utilizado foi o refrigerante com variação de 84,4% a 96,6%. Além disso, concluiu-se que a porcentagem da amostra que sabia a diferença entre produtos diet e light e que lia os rótulos dos alimentos era pequena, com 37,5% (n=45), e que o hábito de não leitura dos rótulos foi encontrado em 70 pacientes (58,3%) (OLIVEIRA; FRANCO, 2010).

Outro estudo realizado com 62 diabéticos analisou o conhecimento das pessoas sobre a definição de alimentos diet e light, onde 67,7% (N=44) sabiam a definição correta de alimentos diet e 40,6% (N=26) sabiam a correta definição de

light. Além disso, das pessoas que consumiam estes alimentos, 88% (N=44) relataram consumir mais refrigerantes (SOUSA, 2007).

No presente estudo 6,8% (N=4) dos participantes relataram ter diabetes, e todos eles relataram controlá-la através de atividades físicas, alimentação e remédios.

Um estudo com o objetivo de avaliar o conhecimento sobre o papel da atividade física no tratamento e prevenção da hipertensão e diabetes com 972 adultos mostrou um resultado de 87,2% do conhecimento relacionado à hipertensão e 47,2% para diabetes (KNUTH et al., 2009).

Outro estudo, com o objetivo de encontrar as dificuldades dos diabéticos em relação ao tratamento para o controle da doença, realizado com 24 pessoas, mostrou que 16 delas apresentam dificuldades relacionadas ao uso de medicamentos, relatando principalmente o esquecimento de tomar a insulina nos horários corretos. Em relação à prática de atividades físicas, 6 responderam que não realizam nenhuma atividade, 4 que realizam, mas não diariamente, e 8 não responderam à pergunta (PÉRES et al., 2007).

## **7. CONCLUSÃO**

A pesquisa mostrou que o sabor foi um fator determinante para a escolha dos adoçantes, e o motivo da utilização, foi o controle de peso assim como os resultados de outros estudos comparados.

Ademais, os mais consumidos pelos participantes da pesquisa foram o esteviosídeo e a sucralose, que são os compostos que não apresentam comprovação de contraindicação ou de malefícios, apenas de benefícios para o ser humano.

Um fator importante analisado foi que a maioria das respostas indicou a alteração do paladar como principal efeito colateral, sendo que o consumo em excesso destes adoçantes realmente estimula o apetite por doces.

Porém, é importante salientar o cuidado com o consumo de ACESSULFAME-K, CICLAMATO DE SÓDIO e SACARINA no que diz respeito a situações clínicas como hipertensão e doença renal.

Apesar de a maioria dos participantes relatarem consumir raramente produtos diet e light, o refrigerante se encontra como preferido entre eles, com isso se torna importante o hábito da leitura de rótulos, sendo que a maior parte dos participantes possui este hábito.

Por isso, é necessário maior esclarecimento para as pessoas quanto ao uso destes produtos, principalmente em relação aos rótulos onde contém as informações nutricionais. Além disso, é importante que os fabricantes destes edulcorantes informem no rótulo a quantidade diária de seu produto que pode ser ingerida por quilo de peso corporal. Não deixando de lado, também, a participação do nutricionista para a orientação dessas informações e controle da ingestão diária desses adoçantes e alimentos.

## REFERÊNCIAS

BARREIROS, C. R. Adoçantes nutritivos e não-nutritivos. **Rev. Fac. Ciênc. Méd**, Sorocaba, v. 14, n. 1, p. 5-7. 2012.

BRASIL. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n 18, de 24 de março de 2008**. Aprova o Regulamento Técnico que autoriza o uso de aditivos edulcorantes em alimentos, com seus respectivos limites máximo. Disponível em: <<http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=30216&word> > Acesso em: 10 jun. 2016.

CREDIDIO, E. **Alimentos funcionais**. Associação Brasileira de Nutrologia, 2007. Disponível em: <<http://www.abran.org.br>> Acesso em: 20 jun. 2016.

DURAN, S. et al. Niveles de ingesta diária de edulcorantes no nutritivo em escolares de la región de Valparaíso, **Rev. Chil. Nutri.**, V. 38, n. 4, p. 959, dez. 2011. Disponível em: < <http://www.uss.cl/ciencias-salud/wp-content/uploads/sites/9/2015/02/Consumo-de-edulcorantes-no-nutritivos-en-bebidas-carbonatadas.pdf>> Acesso em: 01 maio 2016.

FREITAS, A. S.; ARAÚJO, A. B. Edulcorante artificial: aspartame-uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Científica do IFBA**, Bahia, n.1, 2010. Disponível em: < <http://www.revistapindorama.ifba.edu.br/files/Artigo%20Aspartame%20IFMA.pdf>> Acesso em: 02 maio 2016.

GERALDO A., GINES, A. P. **Adoçantes dietéticos e excesso de peso corporal em adultos e idosos do Estado de São Paulo**. Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública. Departamento de Nutrição, 2014. Dissertação (Mestrado).

KNUTH, A. G. et al. Conhecimento de adultos sobre o papel da atividade física na prevenção e no tratamento de diabetes e hipertensão: estudo de base populacional no sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, mar 2009. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2009000300006](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000300006)> Acesso em: 05 jun. 2016.

LIMA, J. S.; DIAS, M. C.; MATENCIO, T. Aplicação da espectroscopia no infravermelho e difração de raio-X na determinação de sacarina em adoçantes

líquidos artificiais pelo método volumétrico com Ag+. **Eclet. Quím.**, v. 35, n. 4, p. 25-32, 2010 . Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-46702010000400003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-46702010000400003&lng=en&nrm=iso)> Acesso em: 20 jun. 2016.

MAHAR, A.; DUIZER, L. M. The effect of frequency of consumption of artificial sweeteners on sweetness liking by women. **Journal of Food Science**, v. 72, n. 9, p. S714-8, nov. 2007. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18034758>> Acesso em: 05 jun. 2016.

MARQUES, et al. Análise do conhecimento do consumidor diante o uso de adoçantes. **Revista Científica Univicosa**, v. 3, n. 1, p. 61-62, dez. 2012. Disponível em:<<https://academico.univicosa.com.br/revista/index.php/RevistaSimpac/article/viewFile/192/354>> Acesso em: 10 jun 2016.

OLIVEIRA, D. N.; MENEZES, M.; CATHARINO, R. Thermal degradation of sucralose: a combination of analytical methods to determine stability and chlorinated byproducts. **Scientific Reports** v.5, 2015.Disponível em: <<http://www.nature.com/articles/srep09598>> Acesso em: 10 maio 2016.

OLIVEIRA, M. B. C. et al. Nível de informação do consumidor sobre os produtos alimentares diet e light em hipermercados de Campinas, SP. **Revista de Ciências Médicas**, v. 14, n. 5, p. 433-440, 2006.

OLIVEIRA, P. B.; FRANCO, L. J. Consumo de adoçantes e produtos dietéticos por diabéticos, atendidos pelo SUS em Ribeirão Preto, SP. Data de publicação: 2012.

OMS. Organização Mundial da Saúde, 2006. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/adocantes.asp>> Acesso em: 15 jun. 2016.

PÉRES, D. S. et al. Dificuldades dos pacientes diabéticos para o controle da doença: sentimentos e comportamentos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 15, n.6, p. 1105-1112, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692007000600008&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010411692007000600008&script=sci_arttext&tlng=pt)> Acesso em: 05 jun. 2016.



SALVADOR-REYES, et al. Study of Stevia (Stevia rebaudiana Bertoni) as a natural sweetener and its use in benefit of the health. **Scientia Agropecuaria**, v. 5, n. 3, p. 157-163, 2014.

SOUSA, G. **Uso de adoçantes e alimentos dietéticos por pessoas diabéticas**. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo, 2007.

TEIXEIRA, S.; GONÇALVES, J.; VIEIRA, E. Edulcorantes: uso e aplicação na alimentação, com especial incidência na dos diabéticos. **Alimentação Humana**, v. 17 n. 1, p. 2 - 3, 2011.

TOLEDO, M. C.; IOSHI, S. H. Potential intake of intense sweeteners in Brazil. **Food Additives & Contaminants**, v.12, n. 6, p. 799-808, nov/dez. 1995.

VIGGIANO, E. C. O produto dietético no Brasil e sua importância para indivíduos diabéticos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.1, n.1, jan/jun. 2003.

ZANINI, R.; ARAÚJO, C.; MARTÍNEZ-MESA, Utilização de adoçantes dietéticos entre adultos em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: um estudo de base populacional. **Cad. Saúde pública** v. 27, n.5, p. 924-934, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v27n5/10.pdf>> Acesso em: 05 jun. 2016.

## **APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

### **Pesquisa**

**Título: AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE ADOÇANTES E ALIMENTOS DIETÉTICOS PELA POPULAÇÃO ADULTA**

**Pesquisadora responsável:** Maria Claudia Silva

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado a participar de forma voluntária da pesquisa **AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE ADOÇANTES E ALIMENTOS DIETÉTICOS PELA POPULAÇÃO ADULTA**, a sua participação consiste em responder um questionário cuja participação é de livre e espontânea vontade. Esta pesquisa faz parte da disciplina “Trabalho de Conclusão de Curso” do Curso de Graduação em Nutrição do UniCEUB, e tem como objetivo analisar os motivos que levam a utilização e a escolha de um determinado tipo de adoçantes por adultos. Para a realização desta análise será disponibilizado nas redes sociais um questionário de múltipla escolha com 12 perguntas que incluem idade, preferência de adoçantes, os motivos de utilização e escolha, consumo de alimentos diet e light e se existe conhecimento sobre estes, hábito de leitura de rótulos, se possui doenças ou não, se é diabético e como controlam a doença.

Serão excluídas da amostra pessoas menores de 20 anos e com mais de 60. Além de adultos que não assinarem este termo.

A pesquisa não apresentará riscos ao participante, sua identidade será preservada em toda a pesquisa, além do questionário ser realizado individualmente e pela internet. Todos poderão ter acesso ao TCLE e em seguida ao questionário através das redes sociais.

Se houver alguma consideração ou dúvida referente aos aspectos éticos da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Brasília – CEP/UniCEUB pelo telefone 3966-1511 ou pelo e-mail [comitê.bioetica@uniceub.br](mailto:comitê.bioetica@uniceub.br). Também entre em contato para informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo.

Você não é obrigado a participar da pesquisa, podendo desistir de responder as perguntas em qualquer momento, sem prejuízos. Você não receberá qualquer forma de pagamento por participar da referida pesquisa. A pesquisa é importante para avaliar o perfil dos consumidores de adoçantes e levantar de acordo com a literatura os riscos do consumo de adoçantes por longo período de tempo.

Se você concorda com o termo acima e tem interesse em participar da presente pesquisa marque um x no ☐ abaixo.

☐ Eu concordo em participar voluntariamente da presente pesquisa.

**Pesquisadora responsável:** Maria Claudia Siva.

**Email:** maria.silva@uniceub.df

**Pesquisadora assistente:** Lourdes Benelli Canal **Fone:** (061) 8111-8898

**E-mail:** [lourdes.benelli@hotmail.com](mailto:lourdes.benelli@hotmail.com)

**Comitê de Ética em Pesquisa** CEP-UniCEUB - SEPN 707/709 - Campus do UniCEUB – Bloco 6 - 1º andar – sala 6110 - Tel: 3966-1511.

## APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO

1. Você utiliza adoçante?
  - ☐ Sim
  - ☐ Não
  
2. Você tem entre 20 e 60 anos?
  - ☐ Sim
  - ☐ Não
  
3. Qual o adoçante de sua preferência? (Mais de uma opção pode ser marcada, se for o caso).
  - ☐ Línea
  - ☐ Finn
  - ☐ Adocyl
  - ☐ Stévia
  - ☐ Frre Cal
  - ☐ Gold
  - ☐ Zero cal
  - ☐ Assugrin
  - ☐ Doce Menor
  - ☐ Magro
  
4. Esta escolha foi feita por que fatos? (Mais de uma opção pode ser marcada, se for o caso).
  - ☐ Preço
  - ☐ Sabor
  - ☐ Consistência
  - ☐ Acesso
  - ☐ Outro motivo
  
5. Quais os efeitos colaterais que você acredita que possa desenvolver, com o uso constante e prolongado dos adoçantes? (Mais de uma opção pode ser marcada, se for o caso).
  - ☐ Dor de cabeça
  - ☐ Intoxicação
  - ☐ Alteração no paladar
  - ☐ Nenhum efeito
  - ☐ Pressão alta
  - ☐ Diarréia

6. Você usa alimentos Diet ou light (bolos, gelatinas, biscoitos, refrigerantes)?
- ☐ Todos os dias
  - ☐ Três a seis vezes por semana
  - ☐ Duas vezes por semana
  - ☐ Uma vez por semana
  - ☐ Raramente
  - ☐ Não
7. Caso positivo, quais os alimentos Light ou Diet que você consome mais? (Mais de uma opção pode ser marcada, se for o caso).
- ☐ Bolos
  - ☐ Sucos
  - ☐ Gelatina
  - ☐ Refrigerantes
  - ☐ Balas
  - ☐ Outros
8. Você tem alguma dessas doenças? (Mais de uma opção pode ser marcada, se for o caso).
- ☐ Diabetes
  - ☐ Hipertensão
  - ☐ Nenhuma
  - ☐ Obesidade
  - ☐ Câncer
  - ☐ Alzheimer
9. Qual motivo leva você a usar adoçante? (Mais de uma opção pode ser marcada, se for o caso).
- ☐ Diabetes
  - ☐ Controle de peso
  - ☐ Gosto
  - ☐ Recomendação de médico ou nutricionista
  - ☐ Outros
10. Você sabe a diferença entre produtos Diet e Light?
- ☐ Sim
  - ☐ Não
11. Você tem o hábito de ler os rótulos dos alimentos e bebidas?
- ☐ Sim
  - ☐ Não
  - ☐ Às Vezes
  - ☐ Sempre

- ☐ Raramente

12. Caso tenha diabetes, como a controla? (Mais de uma opção pode ser marcada, se for o caso).

- ☐ Remédios
- ☐ Atividade Física
- ☐ Alimentação
- ☐ Não tenho diabetes
- ☐ Não controlo
- ☐ Outros

## APÊNDICE 3 – TABELA DE ADOÇANTES

### CARACTERÍSTICAS DOS ADOÇANTES

EDULCORANTES	Descoberto Ano/Local	Tipo	Caloria (Kcal)	Estabilidade a Temperatura	Adoça	Ingestão Máxima/dia (mg/kg de peso corporal)	Sabor	Metabolizaçã o no Organismo	Malefícios ou não recomendado
<b>STEVIOSÍDEO</b>	Em 1978 Argentina	<u>Natural</u> Planta Stévia Rebaudiana	zero	Realça o sabor dos alimentos e suporta altas temperaturas	300 vezes mais que o açúcar	4 mg/kg/ peso/dia	Amargo em qualqu er dose.	Não metabolizado pelo organismo	Não causa cárie. Indicado para Diabéticos
<b>SUCRALOSE</b>	Em 1976 Reino Unido/ Londres	<u>Artificial</u> .Molécula do açúcar modificada.	Zero	90° por mais de 15 minutos se transforma	700 vezes maior que açúcar	15 mg/ Kg/peso/dia	Sem gosto, similar ao açúcar	Não metabolizado. Se absorvida, eliminada imediatamente pela urina.	Não produz cárie.
<b>ACESSULFAME K</b>	Em 1967 Alemanha	<u>Artificial</u> derivado de ácido acético.	Zero	Tolera altas temperaturas, usado em geleias, panificação chocolate e gomas.	125 a 250 em relação a sacarose	15mg/kg/dia	Sem sabor	Não metabolizado pelo organismo	Liberado: Crianças, Grávidas, Lactantes Diabéticos

<b>MALTODEX TRINA</b>	Em 1977	<u><b>Natural</b></u> Proveniente do amido do milho	4 kcal/g	Não adoça quando levado ao fogo.	50% mais doce. Então 2 por 1.	Não estabelecida	Semelhante ao açúcar, só mais doce	Absorvida gradativamente pelo organismo	Contraindicado para diabéticos
<b>ASPARTAME</b>	Em 1965 E U A	<u><b>Artificial</b></u> Combinação de aminoácidos	4 kcal/g	Instável a temperaturas superior a 180°C	300 a 400 vezes mais que sacarose	40 mg/kg/dia	Sem sabor, lembra açúcar	Metabolizado Através do Intestino	Não recomendado para gestantes e pessoas com fenilcetonúria.
<b>FRUTOSE</b>	Em 1847	<u><b>Natural.</b></u> Extraído do mel e das frutas	4 kcal/g	Derrete mas conserva o sabor levado ao fogo.	0,8 a 2% vezes mais doce que açúcar	50 gr/dia	Sabor similar ao açúcar	Metabolizado pelo fígado	Provoca cáries. Consumo limitado para diabéticos.
<b>CICLAMATO</b>	Em 1937	<u><b>Artificial</b></u> A base de petróleo	Zero	Resiste a altas temperaturas	30 a 140 em relação a sacarose	7 mg/kg/peso /dia	Sabor doce azedo	Não metabolizado pelo organismo	Contém sódio. Não recomendado p/ Hipertenso. Não causa cáries.
<b>SACARINA</b>	Em 1875 (o mais antigo) (EUA)	<u><b>Artificial</b></u> Derivado do petróleo	Zero	Estável a temperatura elevada.	300 vezes mais que açúcar	5 mg/kg/dia	Metálico amargo	Não metabolizado Pelo organismo	Contém Sódio, não recomendado. Hipertenso, e indicado a Diabéticos.
<b>LACTOSE</b>		<u><b>Natural</b></u> Extraída do leite	4 kcal/g		50 vezes mais doce que sacarose	15 mg/kg de peso corpóreo		Precisa de insulina p ser metabolizada	É o açúcar natural do leite
<b>MANITOL</b>		<u><b>Natural</b></u> Frutas e Algas Marinhas	4 kcal	Tolera bem altas temperaturas. Usado na fabricação de balas, chocolates e refrigerantes	70 vezes mais que a sacarose	De 50 a 150 mg / kg de peso corpóreo	Refrescante sabor	Eliminado do corpo antes de ser metabolizado.	Efeito laxativo em altas doses. Previne cáries Contraindicado a diabéticos
<b>XILITOL</b>	Em 1993 (poli álcool)	<u><b>Natural</b></u> Derivado da Xilose	4 kcal	Produtos para Higiene bucal e Gomas de mascar	50% menos doce que açúcar	Não especificado	Efeito refrescante na boca	Lentamente absorvido e metabolizado pelo organismo.	Efeito laxativo em doses excessivas



<b>SORBITOL</b>	Em 1872 Descoberto por um químico francês	<u><b>Natural</b></u> Derivado das Frutas (pera, maçã e cereja).	4 kcal	Produtos light e diet. confeitarias, Emulsão para sorvetes	50% menos doce que açúcar	15 mg/kg de peso corporal	Sabor Refresc ante	Metabolizada pelo fígado	Contraindicado p diabéticos e obeso, é um álcool de açúcar. Previne cáries
-----------------	--	--	--------	--	------------------------------------	------------------------------	--------------------------	-----------------------------	--

Fonte: ABIAD, 2003 .ABIAD, 2006. BATISTUZZO, 2006. OMS, 2006. STELLA, 2007.